

## 郊外型大学キャンパスにおけるバスを主体としたモビリティ・マネジメントの展望と課題

Review and prospects of mobility management in university campus in suburban area

谷口綾子 1\*・鈴木春菜 2\*\*・浅見知秀 1\*・藤井聡 2\*\*・石田東生 1\*

Ayako Taniguchi 1\*, Haruna Suzuki 2\*\*, Tomohide Azami 1\*, Satoshi Fujii 2\*\*, Haruo Ishida 1\*,

In this study, we reviewed case studies concerning about workplace travel planning scheme implemented in Rome city and UK for the purpose of considering to adopt mobility management(MM) in workplace including university that is a large scale transportation demand generator. We focused on MM in university campus, and reviewed case studies of university in USA, UK and Japan which succeeded in adopting university bus as a measure for the university MM. The reason to focus the university bus is that adopting a university bus is regarded as one of the most fundamental measure in mobility management but there might be many difficulties to adopt it, so the cases of adopting a university bus could be said as successful cases of MM. Then we discussed necessity of measures to relate each travel planning on university and local travel plan for MM.

Keywords: University, mobility management, bus system  
大学, モビリティ・マネジメント, バス

## 1. はじめに

都市計画において、大規模な病院や大学、その他の公的施設等をまちのどこに配置するかは大きな問題となる。それぞれの施設の特성에応じた場所に配置するのみならず、そこに集まる人々のアクセスやイグレスの手段をも考慮しなければならない。わが国において、郊外に立地するこれら大規模施設の主要な交通手段は自動車であり、広大な駐車場を整備しているのが現状である。スーパーマーケットなどの大規模小売店舗については、平成十年に施行された「大店立地法<sup>1)</sup>」により、大規模施設の新設時には、来客自動車台数等の予測及び算出根拠、駐車場の出入口の数及び位置設定、来客の自動車を駐車場に誘導する経路及び方法等の届出等、店舗周辺的生活環境に与える影響を低減するためのいわば「交通計画」を策定することが定められている。しかしながら、病院や大学などの公的施設については、交通計画はおろか、交通需要予測を基にした駐車場・駐輪場計画もなされていない例が多い。このため、これらの施設来訪者による交通渋滞や違法駐車、騒音等、周辺環境の悪化が発生する可能性が危惧されるところである。

また、その施設へのアクセス手段が自動車のみに限定されることは、来訪者の立場からも望ましいことではない。自動車を使わない、持たない人々にとって、その施設を訪れることが著しく困難になるからである。特に郊外部に立地する施設においては、その傾向が顕著となる。大規模交通需要発生源としての大学、病院などの公共施設には、来訪者サービスの一環として、様々なアクセス交通手段を確保すべきことは論を待たない。

大規模施設の中でも大学は、その規模の大きさ(学生・教職員が都市人口の1割以上に達する例もある)や通勤通学以外にも職員の業務移動や学生の受講による移動等、定常的・非定常的交通が発生することから、周辺地域への恒常的な影響が懸念される。また、わが国においては1970年代

より、都市部への大学の極度の集中を抑制する文部省(当時)の方針や、大学施設の過密を背景に、都心部に立地する大学が郊外に移転する動きがあり<sup>2)</sup>、大学の郊外立地化が進んでいる。これに伴い、郊外の大学敷地内に広大な駐車場が整備され、大学関係者の交通手段は自動車を中心となった。一方で、一部の大学では交通計画を専門とする研究者を有しており、他の公共施設に比べ専門知識を活用した交通計画の策定やそのマネジメント、すなわち「モビリティ・マネジメント(以下MMと略記)<sup>3)</sup>」の実施が容易である場合も多い。

こうした背景から、本研究ではまず、郊外型の大学キャンパスにおけるMMのあり方について考えるにあたり、大規模交通需要発生源である大学を含めた職場でのMMを義務付けた海外事例として、ローマ市の職場MM<sup>4)</sup>と英国の職場トラベルプラン<sup>5)</sup>の事例を紹介する。その上で、大学にて実施可能なMMの中でも、とりわけバスシステムの導入によってモビリティを確保しつつ自動車交通の抑制を図る大学バスの事例について、英国・米国の事例とわが国の先進的取り組みを収集・整理する。これらの事例分析と検討を踏まえ、大学でのバスシステムを前提としたMMのあり方について考察することを本研究の目的とする。

なお、MMは、TFP等のコミュニケーション施策を援用した一連の交通政策上の取り組みであるが、そうしたコミュニケーション施策による取り組み「のみ」ではなく、それらを中心としながら交通手段分担の適正化を図りつつ地域のモビリティの質的向上を目指した一連の取り組みを意味するものである<sup>3)</sup>。それ故、本稿でとりあげる、職場、ならびに、大学などの大規模交通需要発生源においてバスシステムの導入等の交通手段分担の適正化を目指す大学バスの取り組みも、MMと位置づけられる。

\*1 正会員・筑波大学大学院 University of Tsukuba

\*\*2 正会員・東京工業大学大学院 Tokyo Institute of Technology

表1 ローマ市における通勤実態調査の調査項目例<sup>4)</sup>

通勤 OD / 所要時間 / 交通手段と選択の理由 / P&R 駐車スペース利用の有無 / 職場近くの駐車場の規制状況・制約条件 / 公共交通・企業バス・カープールの利用意向

表2 英国の職場トラベルプランに盛り込まれる内容<sup>5)6)</sup>

企業・団体の立地, 規模, その他属性の概要  
 企業・団体が直面する交通問題の概要  
 通勤・通学交通実態と移動ニーズ調査の結果  
 明確に定義された目標  
 交通施策の詳細説明  
 実施スケジュール  
 明確に定義された役割分担  
 関連主体との協議・調整の証明  
 モニタリングと見直しの計画

## 2. 大規模交通需要発生源のモビリティ・マネジメント

わが国において、個別の大規模交通需要発生源における交通施策に言及した法律としては、先に述べた大店立地法<sup>1)</sup>がある。駐車場、駐輪場、来訪者の誘導経路、周辺環境への影響を予測し、所轄官庁に届け出る義務を負うことから、明言されていないが簡便な交通に関連する計画を策定することが義務付けられている。しかし、一度届け出て認可されてしまえば、策定した交通計画の「マネジメント」については特に規定が無いのが現状である。またこの大店立地法の適用範囲は、新設の大規模小売店舗に限定され、大学や病院、企業は対象外である。このような交通計画を事業所や大学、学校に義務付けた事例として、ローマ市と英国の事例を紹介する。

### (1) ローマ市の職場モビリティ・マネジメント

ローマ市では、通勤交通に関する MM のため、従業員 300 人以上の事業所に必ずモビリティ・マネージャーを設置することを義務付けている<sup>4)</sup>。モビリティ・マネージャーはその事業所の管理部門等から選出され、事業所従業員の通勤実態調査(表1)、分析、モビリティ・プランの検討を行ったうえで、具体的な交通施策(企業バス導入、P&R 推進など)の提案を盛り込んだレポート作成を担当する。レポート作成の際は、ローマ市交通局やコンサルタントによる支援を受けることができるほか、企業バス導入や公共交通年間パスの活用を選択した事業所には、市交通局から補助金交付などの支援が行われる。

ローマ市交通局の担当者によると、ローマ市の職場交通マネジメントは、最終的には、大規模な事業所に企業バスの導入を検討してもらうことを目標とした施策であり、そのために事業所への「義務：モビリティ・マネージャーの設置」と「補助：人的支援と補助金等」を組み合わせた施策を実施したとのことであった。

### (2) 英国の職場モビリティ・マネジメント

英国では、事業所の MM として「トラベルプラン：以下 TP と略記」の策定を、国の主導において推進している<sup>5)6)</sup>。TP とは、各事業所がそれぞれ策定する交通計画であり、その中に表2の内容を盛り込むことが定められている。英国

の職場 TP のねらいは、交通問題の解消に留まらず、時間やコストの節約、利便性・アクセス性の向上、健康維持、生活の質の向上等を目標としており<sup>6)</sup>、州や自治体により基準は異なるが、税制上の優遇(税控除)の他、工場の新規建設や行政の補助金獲得などの際にトラベルプランの提出を義務付けているところもある。TP に記載される主な交通施策としては、駐車場利用の制限、駐車料金の徴収、駐輪場の整備、相乗りの促進、SOHO、出張削減などが挙げられる。

英国では、大学に対しても表2に示した内容のトラベルプラン策定が義務付けられている。これを受け各大学には MM 部門が設置され、トラベルプランが策定・実施されている<sup>7)</sup>。このようなマネジメント部門は、英国では施設部や環境管理部に設置されており、ほとんどの大学ではこれらの部門は新設されるため、地方政府の担当者やコンサルタントが協力することも多い。

さて、これらローマ市と英国の事業所 MM は、大規模小売店舗のみならず事業所全般や大学等を対象としたものであり、我が国における大学での MM を検討するにあたっても参考となるものであると考えられる。特に、これらの事例は、法的な義務付けとそれに対する人的・金銭的補助があれば、個々の施設において MM を実施することは十分に可能であることを示唆しており、大学での同種の取り組みにもこれらの考え方は援用できるものと期待できる。

## 3. 大学バス導入事例

本研究では、郊外立地化の傾向にある「大学」に着目し、その MM のあり方を検討するものであり、前節はそのための制度的な方向性を検討することを意図して海外の制度的事例を紹介した。ここでは、郊外型大学における MM の具体的な取り組みのあり方を検討するため、その既存事例について取りまとめることとした。ただし、既存事例では、大学バスの改善や導入といったシステムの側面に限定して報告されているものが多く、その背後にある大学全体の交通計画や、長期的なマネジメントのあり方を含めた事例報告は、これまで十分になされていなかったものと考えられる。については、本研究では、欧州 MM 会議(ECOMM)の WEB サイト<sup>8)</sup>、ならびに日本 MM 会議(JCOMM)<sup>9)</sup>にて大学における「モビリティ・マネジメント」として報告され、かつ、大学バスが導入された事例を収集し、その背後の交通計画やマネジメントの考え方も含めて、本章においてとりまとめることとした。そして、それらの事例において望ましい効果をもたらしたと考えられる共通部分を、次章において定性的に考察することを通じて、郊外型大学における MM の具体的な取り組みのあり方を検討することとしたい。

### (1) ワシントン大学(米国)の包括的交通パッケージ「Uパス」

Uパスとは、1991年よりワシントン大学と地域の交通事業者2社の連携により開始された様々な交通サービスを網羅したパッケージで、ワシントン大学シアトル校の学生・教職員に多様な通勤・通学手段を提供するために設けられ

たものである<sup>10)</sup>。

1 学期あたり\$44 (学生), \$61.8 (教職員)の安価で, シアトル市内のバス料金をすべてカバーする他, サウンド高速バス, サウンダー通勤電車の一部区間(大学関連の路線)が乗り放題となる。そのほかにも, 複数乗車時の駐車代割引, 夜間バス無料, レンタカー代割引, 提携の商店における割引等, 自動車の代替交通手段がサポートされている点に特徴がある。また, Uバスは, 学期が始まる前に学生全員に郵送配布され, 期日までに代金を支払う。バスが不要な場合は期日までに所定の部署に返送する必要があるが, 学期開始後7日間以内に支払いが無く, 返却もしなかった場合は, 通常44ドルのバス代が100ドルになる。

Uバス導入効果として, 自動車単独利用の交通機関分担率が導入前と2006年で33%から23%に減少, 公共交通の分担率が同21%から39%に増加したことが報告されている。

## (2)ウォルバーハンプトン大学(英国)のスクールバス改善

ウォルバーハンプトン(Wolverhampton)大学は市街地と郊外に4つのキャンパスを保有し, 授業時間に合わせたキャンパス間交通を提供するために, 独自でスクールバスを運行していた。2002年, トラベルプラン策定に伴う総合的な戦略によりサービスの見直しと改善が実施された<sup>7) 11)</sup>。

その一貫として実施された運転手の再教育において, 全ての運転手に運転規格機関からの外部評価となる試験の受験を義務付けた結果, 現在, 全ての運転手にAかBの評価が与えられている。さらに, “運転手の名前を覚えて元気に挨拶し, 笑顔で一日を始めよう”と, 運転手との積極的なコミュニケーションを奨励し, 通勤・通学交通におけるバス習慣形成を試みている。他にも, 大学カラーによるブランド化や運行時間の延長が実施され, 現在, 授業期間中の月曜日から金曜日の7:00~22:00に運行されている。

## (3)バス事業者と連携したイーストアングリア大学(英国)の路線バス改善

イーストアングリア大学(University of East Anglia: 以下UEA)では, もともと駐車マネジメントシステムなどのトラベルプランが実施されていたが, 学生数の増加を背景に実施されることとなった約16億円の開発プログラムに伴い, 2007年までにバスの利用率を14%から16%に引き上げることを目標として, トラベルプランの改良が実施された<sup>7) 12)</sup>。バスサービス改善手段検討の際は, 独自のバス会社を作る案も検討されたが, 財政面の懸念から断念し, 代わりに時間はかかるが費用面では負担が少ない, バス事業者に働きかける方法が選択された。

UEAのパートナーはFirst Eastern Counties (以下FEC)という交通事業者であり, UEAがキャンパス内に運転手の休憩所を確保し, 他事業者のバスサービスを導入せず, FECを宣伝することの三つを受け入れ, FECは路線や運行時刻の再検討のほか, 信頼性向上や運転手訓練プログラムを作成することを受け入れる, という提携を行っている。このような提携関係のもと, 05年9月までにルートの変更と新規路線の設置, 車両の更新, 早朝便の運転手の路線固定, 年間定期券の発行, 各種イベントが実施された。また, バス停やチケット販売機等のためにFECから財

政的な支援も受けることができた。

事後調査では, バスサービスの印象評価が上がった他, 通学交通機関分担率が13%(2002年)15%(2003年)21%(2005年)と推移し, 予定より早くトラベルプランの目標を達成した。UEA側はインフラ整備に関しては一切費用を負担せずにこれらの効果が得られ, FEC側としても, バスの習慣的利用者が前年比13%増加し, 収益が増加した。(4)バス事業者と連携したオックスフォードブルックス大学(英国)のオリジナルブランドバス

Brookes Busは, オックスフォードブルックス大学(Oxford Brookes)が交通事業者Stagecoach Oxfordに働きかけて実現したオリジナルブランド路線である。オックスフォードは大学が立ち並ぶ学術都市であり, 複数の企業によるバス路線網が既に存在していた<sup>7) 13)</sup>。しかしながらブルックス大学は市街地をはさんで東西に2つのキャンパスを保有し, キャンパス間での往来には市街地でバスを乗り換えねばならなかった。大学はキャンパス間のより効率的な移動手段を提供することで学生の活動機会を拡大し, さらにオリジナル路線を設けることで他大学との差別化を図りたいと考えていた。バス交通を促進することで, 環境目標達成への後押しになるだろうという期待も併せ持っていた。これに対し交通事業者側は, 個別の大学の学生という小さな市場を, 大学と協力することによって開拓することができ, 他のバス企業との差別化を図ることができるというメリットがあった。

Brookes Busは当該交通事業者の他の路線や大学から財政的に自立しており, Brookes大学の学生には特別割引制度がある。車体・時刻表などは一目見てわかるよう青・白・臙脂の大学カラーでブランド化したほか, 品質確保としてドライバーの教育, 情報提供の強化(バス停での情報提供など)が実施されている。Brookes Busの乗客は現在週に60,000人であり, そのうち33%は一般市民である。Brookes大学側もStagecoach側もこの現況を概ね成功と捉えている。(5)バス事業者と連携したサウザンプトン大学(英国)のオリジナルブランドバス

Uni-linkは, サウザンプトン(Southampton)大学と交通事業者Accordの提携によるオリジナルブランドバスである。サウザンプトン地域はもともと市内のバスサービスが貧弱であった<sup>7) 14)</sup>。大学キャンパスは市内に散在していたが, 大学は学業だけでなく, 学生が居住地や市街地にアクセスする交通を確保することも大学側の責任だと考えていた。

このような背景のもと, 1998年にいくつかのバス企業と契約して, 主にキャンパス間を結ぶオリジナル路線バスを走らせていた。2001年, この路線バスの見直しの際に, これまで各運営主体でそれぞれ路線のブランド化が行われてきた路線バスUni-linkをオリジナルブランド路線として開業し, デザインの統一等の再ブランド化が図られた。市内に散在するキャンパスは, それを上手くつなぐことで, 街を張り巡らせる路線網を作ることができた。さらに他のカレッジや病院などを積極的に巻き込むことにより, 学生は市内での多様な居住地選択が可能になり, また大学の休業中にも定期的な乗客が見込めるようになった。

現在5路線を運行しており、サウザンプトン市内の主要なバス企業となっている。路線開業後の乗客は2002年に30%、2003年には24%、それぞれ増加した。現在は、市の交通モニターと連携し、バス停でバスの遅延情報等を提供するサービスも整備している。

(6)ハートフォードシャー大学(英国)運営のオリジナルバス UNO はハートフォードシャー(Hertfordshire)大学(以下UH)の完全子会社として運営されているオリジナルブランドの路線バスである<sup>7)15)</sup>。

UHは3つのキャンパスと20000人の学生を擁する州立大学で、UHのあるハートフォード州は大ロンドン圏のすぐ北に位置しており、ロンドン圏と北部を結ぶ南北の交通は発達しているが、東西の交通など州内の交通は貧弱な状態であった。このため、学生の大部分が州内とロンドン北部から通学しているにも関わらず、自動車保有率が高く、駐車場の需要が供給を超過していた。

さらに、UHは前身である技術専門学校が1989年から他の専門学校等と合併して1992年にできた大学であり、市街地から少し離れた場所に新しいキャンパスが整備されたため交通の便が悪かったこと、近くにあるビジネスパークとの交流を強めたいという戦略や、新設の州立大学という事情から道路の交通削減や路上駐車削減を通じてコミュニティとの関係の改善を図りたいという意図等を背景に、バスの新規路線設置を検討していた。当初、独自経営のスクールバスを2年間運行したが、財政的に難があったため一般市民も利用可能な路線バスとした。もともと交通サービスが貧弱な地域であったため、このことが大学休学中の収入の確保による経営安定化や、地域への新たな公共交通サービスの提供などにつながった。

その後前章で述べたトラベルプランの導入により、総合的な交通戦略とリンクさせるべくUNOの改良が2002年に実施され、路線の改良、他のバス事業者との連携によるネットワークの改善、紫とピンクによる再ブランド化、施設整備等が行われた。トラベルプランの中では、バスの分担率を職員8.4%、学生27.4%とすることが目標とされている。

現在、UNOは50台の車両と106人のスタッフを有する企業へと成長し、乗客は年間230万人(うち学生は80万人)、年間の売り上げは£500万(約10億円)以上である。

大学が独自に運営していることで、大学のスケジュールにあわせたイベントの実施など、大学のニーズに迅速・細やかに対応できるようになった。また実際に路上駐車を減らすことができたことや、路線バスの一般利用客の割合の多さをもみても、UNOが地域に好意的に受け入れられていることが伺える。

(7)筑波大学の大口一括特約定期券による路線バス活用

広大なキャンパスを持つ筑波大学では、構成員の学内移動手段として学内連絡バスが不可欠である。しかし、1977年に運行を開始した旧学内連絡バスは利便性に欠け、システム廃止をも含め再考すべき時期に来ていた。2004年春より学内関係者で構成されたワーキンググループによる調査が開始され、交通事業者である(株)関東鉄道バス、関東運輸局との調整を経て、2005年9月、つくばエクスプレス開

通と同時に新学内バスシステムの運航が開始された<sup>16)</sup>。

このシステムは、筑波大学内~つくばエクスプレスつくば駅間の路線バスが乗り放題の定期券を、学生・教職員に安価で提供するものである。これは、全国初の大口特約一括定期という筑波大学と(株)関東鉄道バスの契約により実現したものであった。大型特約一括定期とは、大学が一括して定期券を購入し、大学が各利用者に再販売するシステムであり、関東鉄道バスには定期券販売に関するリスクが無いため思い切った値段設定が可能となった。

新学内バス導入が筑波大学に与えた量的効果として、(1)経費節減(旧学内バスシステムは7千万円/年、平成17年度は2,600万円程度)、(2)環境負荷の低減(通勤・通学交通におけるCO2排出量が全学で約12%削減)、(3)公平性の確保(自家用車を使えない人々の交通機関担保)、を挙げることができる。質的効果としては、筑波大学構成員のキャンパスライフの質の向上が挙げられる。また、利用促進を目的としたワンショットTFPも実施されており、これら一連の取り組みの成果として教職員の自動車による通勤・通学交通機関分担率が約2割減少するという効果が見られた。

(8)金沢大学のバストリガー方式による路線バス活用策

金沢大学では、郊外に移転した角野キャンパスの交通マネジメントを目的に、金沢市役所の仲介のもと、2006年2月より北陸鉄道と「金沢大学地区金沢バストリガー協定」を締結し、2006年4月1日から路線バス100円運行の実証実験を開始している<sup>17)18)19)</sup>。

金沢バストリガー方式とは、バスLOS変更の際に、町会や学校等の団体と交通事業者が事前に採算ラインを設定し、満たせなければ元に戻す協定であり、その第一号として金沢大学角野キャンパス周辺の路線バスが選定された。この取り組みは、運賃を値下げして利用増を図り、値下げした運賃収入減分を上回る利用者増がなければ、元の運賃に戻すという協定であった。そのため、大学では、この取り組みの大学内外への周知と「公共交通は、利用者である市民・住民自らが支える」という意識を醸成することを目的に、「金大100円バス&公共交通利用促進セミナー」を開催したほか、ポスターやチラシ等による利用促進を行った。

その結果、大学が学生に対して行った大規模アンケート調査においても、通学にバスを利用する学生が2.12倍に増加していることが明らかにされた。また、基準年度(平成17年度)に対象区間から得られた収入を、実施年度(平成18年度)に対象区間から得られた収入が上回ったため、平成19年度も実証実験を継続している。

(9)東京大学(柏キャンパス)のデマンドバス導入実験

東京大学柏キャンパスでは、平成18年度、郊外型大学キャンパスにおける公共利用促進型通勤・通学交通マネジメントによる省エネルギー対策の事業化を目的とし、官民学が協働し周辺地域を巻き込んだ交通マネジメントの実験を行った<sup>20)</sup>。この実験は、鉄道アクセスのための通勤・通学バスサービス、共同自転車システム、MM事業による啓蒙活動の三つで構成されているが、本研究では、大学バスの導入に着目して紹介する。

実施体制は、東京大学、KACITEC(柏の葉キャンパスシ

ティ IT コンソーシアム), 柏市役所関連部局で組織し, 東武バス, 開発業者とも連携して駅前駐輪場やバスサービスの改善と併せた実験が行われた(サービスは全て無料)。

この実験の通勤・通学バスサービスの特徴は, 到着時刻指定の会員型オンデマンドバスシステムを開発・運用した点にある。これはキャンパス内に約60箇所の停留所を設け, 予約のあった停留所のみを結んで運行するシステムで, 小型の車両2台で運行された。また乗合率を高めるため, 約5000枚のチラシを配布したほか, 電話・インターネット・携帯電話用WEBから予約可能にする等の工夫をしている。

この結果, 実験の経過と共に利用者数は増加し, サービスの認知度が向上していたことが報告されている。また, 登録者の4割が自動車利用者であり, サービス普及により, 自動車利用からの転換が期待される。またサービス利用者の60%が, バスと同等かそれ以上の金額を支払う意思を持っており, 有料サービスの受容可能性が示されている。

#### 4. 大学モビリティ・マネジメントの地域への展開

##### (1) 大学バス導入事例の特徴

以上に述べた大学バスの導入事例と, その所在都市の概

略をまとめたものが表3である。本研究で取り上げた事例の多くは, 大学関係者が1~2万人程度と大規模であり, 所在地の人口の1割前後を占めている例が多く, その都市の交通体系に大学が大きな影響を及ぼしていることが伺える。鉄道駅からの距離は数km前後の例が多く, 駅からキャンパスへのアクセス手段が不可欠であると考えられる。バスの便数については, ピーク時で1時間当たり数回の頻度で運行する例が多い。大学バスのサービスが無料であるのは, ウォルバーハンプトン大学と東京大学の実験のみであり, 価格差はあるものの, 概ね利用者負担の原則で運営されていることがわかる。バスサービスの形態については, 路線バス活用型/バス事業者と提携したオリジナルブランド型, 独自運行型など地域特性に応じたサービス形態が選択されている。また, 日本の三事例は市街化区域内に立地する大学であるが, 都心部からは距離があり交通の便がそれほどよくない地域に立地し, 自動車利用の多い地域であった。最後に, 導入に際して苦労した点が資料に明記されていた6つの大学においては, すべての大学でバス事業者との調整・交渉が挙げられている。独自運行型以外で大学バスの運行を検討する際は, バス事業者との連携が不可欠である

表3 大学バス導入事例 と 所在都市の概略 一覧

|            | ワシントン州立大学(米)             | ウォルバーハンプトン大学(英)  | イーストアングリア大学(英)                                       | オックスフォードブルックス大学(英)                              | サウザンプトン大学(英)                        | ハートフォードシャー大学(英)   | 筑波大学  | 東京大学(柏キャンパス)                                 | 金沢大学(角間キャンパス)                         |                              |
|------------|--------------------------|--|--|---|-------------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|------------------------------|
| 自治体概要      | 自治体名                     | Seattle  | City of Wolverhampton                                | City of Norwich                                 | City of Oxford                      | City of Southampton                                     | Hertford shire  | つくば市   | 柏市                                    | 金沢市                          |
|            | 人口(人)                    | 563,374  | 239,600  | 127,600   | 149,800                             | 222,000   | 1,048,200   | 203,971                                      | 385,336                               | 455,451                      |
|            | 人口密度(人/km <sup>2</sup> ) | 2,665  | 3,450  | 3,270   | 3,286                               | 4,454   | 638   | 698  | 3,345                                 | 972                          |
|            | 自動車の交通機関分担率(%)           | -  | 61% (Westmidland州・2001年)                             | 63% (2003-04年)                                  | -                                   | 参考:ピーク時72.9%(2003-04年)                                  | 65.4%   | 67.8%  | 24.5% (大学通学通勤トリップ)                    | 89.3%                        |
| 大学の規模      | 構成員人数(教職員・学生)            | 約67000・内学生は約39000  | 約24000(学生)   | 約17000・内・学生は14000                               | 約19000(学生)                          | 約25000・内学生は20000  | 24225(学生)   | 約2万人   | 約2500人(柏キャンパス)                        | 約11000人(学生)                  |
|            | 面積                       | 約260万m <sup>2</sup>  | 市内キャンパス約25万m <sup>2</sup> , 郊外キャンパス30万m <sup>2</sup> | 約130万m <sup>2</sup>                             | -                                   | キャンパスは約30万m <sup>2</sup> (寮などは含まない)                     | メインキャンパスは約30万~50万m <sup>2</sup> 程度                            | 246万m <sup>2</sup>                           | 36.6万m <sup>2</sup> (柏キャンパス)          | 200万m <sup>2</sup> (角野キャンパス) |
|            | 最寄り駅からの距離                | Amtrk. King Street station 駅より約6km(バス20分)                      | 市内キャンパスより, Wolverhampton駅より500m・2km                  | Norwich駅より約5km                                  | キャンパスにより, Oxford駅より2km・10km         | キャンパスにより, Southampton central 駅から1km-5kmに散在             | キャンパスにより, St.Albans 駅又は Hatfield 駅から 1km - 5km                | TXつくば駅より約4km                                 | TX柏の葉キャンパス駅より約3.5km                   | 北陸鉄道野町駅より約2.5km              |
|            | 都市計画区域                   | -  | 市街地3キャンパス・郊外2キャンパス                                   | 郊外  | 市街地1キャンパス・郊外2キャンパス                  | 大学施設は市街地・住宅地に散在(地図参照)                                   | 郊外(住宅地の端)   | 市街化区域(第二種住居地域)                               | 市街化区域(第二種住居地域)                        | 住宅専用地区                       |
| バスのサービスレベル | 本数(ピーク時・オフピーク時)          | 駅からのみ3路線・計120本/平日  | 駅とメインキャンパスの連絡バス・15本/日, キャンパス間バス・15本/日                | 鉄道駅・大学(市街地経由), 空港地域・大学(市街地経由)とも100本(平日)・35本(休日) | 曜日・路線・季節により異なるが, 日10本程度から, 日40本程度まで | 曜日・路線により異なるが, 日14本程度から, 日50本以上まで(空港バスは2本/日, 無料バスは80本/日) | 曜日・路線により異なるが, 日10本程度から, 日50本以上まで                              | TXつくば駅-大学13便・5便                              | バス2~3台で運行1台・1時間あたり最大実績で563人のデマンドを処理   | 金沢大学発5本・1本/h                 |
|            | 料金(最寄り駅~大学)              | \$1.25(オフピーク時), \$1.5(ピーク時)<br>U-PASS \$44(学生), \$61.8(教職員)/学期 | 無料<br>他社バス・£1(メインキャンパス), £1.4(郊外キャンパス)               | £1.2/回, £128/年(学生)                              | £1.1/回, 年間£185(学生・教職員)              | £1.2/回  | 学生・教職員 £1又は£1.5/1回, £200又は£300/1年<br>その他一般 £4/日, £16/週, £52/月 | 学生4,200円/年<br>教職員8,400円/年<br>(通常190円~260円/回) | 無料                                    | 100円/回(通常170~200円/回)         |
|            | バスサービスの種類                | 路線バス   | 学内バス(関係者のみ)  | 路線バス(2路線)                                       | 13路線(独自ブランドバス), 各キャンパスに数本の他社バス      | 5路線(3路線バス, 1市内無料バス, 1空港バス)                              | 15路線, 学内バス, バーク&ライド   | 路線バス/大型一括特約定期                                | オンデマンドバス(バス停約60ヶ所)                    | 路線バス/金沢バスターミナル方式             |
| 交通マネジメント   | 主体                       | ワシントン大学  | ウォルバーハンプトン大学   | イーストアングリア大学                                     | オックスフォードブルックス大学                     | サウザンプトン大学   | ハートフォードシャー大学  | 筑波大学 関東鉄道                                    | 東京大学 KACITEC 柏市                       | 金沢大学 北陸鉄道 金沢市                |
|            | 費用                       | -  | -  | -   | -                                   | -   | -   | 5,000万円/年                                    | -                                     | -                            |
|            | 効果計測の有無                  | 有  | -  | 有   | 有                                   | -   | 実施中   | 有  | 有                                     | 有                            |
|            | 学内へのインパクト                | 自動車の単独利用の分担率が8%削減(構成員数が増加しているため, 数にして4500台削減)                  | -  | バスの機関分担率が8%増加                                   | 職員の自動車分担率9%, 学生の自動車分担率20%程度削減       | バス利用者の増加(バスサービスにより Green Gown Award 2005 受賞)            | 自動車の交通機関率削減?(2007年事後計測予定)                                     | 自動車の交通機関分担率2割削減                              | 自動車の交通機関分担率が減少(MM)により, 実験者は自動車台キロ2割削減 | 学生が公共交通を積極的に利用するようになった       |
|            | 学外へのインパクト                | U-PASSに触発され企業向けPASSが普及(現在130企業118000人使用)                       | -  | 該当路線のサービス向上                                     | 公共交通サービスの向上                         | 公共交通サービス水準向上, バス利用者増(初年度90万人, 270万人(05/06))             | 地区内路線バスの整備 路上駐車減少   | 筑波大学内への路線バス便数の増加                             | バス・自転車共に学外の人でも利用可能                    | 公共交通サービスの向上                  |
| 苦労した点      | -                        | -  | 協力事業者との交渉, 協力関係の維持                                   | 協力事業者との交渉(運転手の固定など)                             | -                                   | バス事業者の協力が得られなかったこと                                      | バス事業者との交渉 運賃認可手続き 学内各部署との調整                                   | 各システムの開発, 事業主体間の調整                           | 事業宣伝としてイベントの開催 事業主体間の調整               |                              |

ことが示されていると言える。

## (2) 大学におけるモビリティ・マネジメント

本研究では、大規模交通需要発生源としての大学のMMのあり方を模索するため、事業所交通マネジメント施策を導入しているローマ市ならびに英国トラベルプランの事例と、大学バス導入の成功事例を概観した。本研究で収集した大学バス導入事例は、日英米の事例に限られており、今後さらなる国と地域の事例を収集していくことが必要であると考えられるが、少なくとも、それらの成功事例には、共通してみられる特徴（大学規模や都市規模の比率、鉄道駅からの距離など）が見られた。これらの事例を踏まえて、ここでは、大学におけるMMのあり方について考察することとしたい。

まず、大学関係者のモビリティの質の確保と交通手段分担適正化のためには、ローマ市や英国のように、大学にも英国のトラベルプランのような事業所毎の交通計画(日本型トラベルプラン)の策定とその運用としてのMMを義務付けることが重要となると考えられる。しかしながら現時点において、わが国の各大学には「交通」の問題を専門に取り扱う部門は、必ずしも設置されていないのが現状であると考えられる。地域交通への影響や、大学関係者へのサービス、駐車場・駐輪場などの施設運用等の検討項目の多様性を考慮すれば、交通を一元的に取り扱う部署が必要であろう。しかしながら、我が国においては、このような部署の設置が困難である場合も多いと考えられる。そのような場合でも、交通問題を一括して扱う学内組織交通計画委員会、交通対策委員会などを設置し、交通問題全般について計画・検討・審議することが必要となろう。

次に、日本型トラベルプラン策定においても、英国同様、施設来訪者の交通行動実態の把握が必要となる。表1に示したローマ市の調査項目のうち、少なくとも通勤・通学の起終点や交通手段、所要時間等の交通行動調査と、公共交通利用意図などの意向調査を、可能であれば全数調査、難しければ標本調査で行うべきである。この実態調査を元に、その施設における交通問題を抽出し、対策を検討し、スケジュールや数値目標を含めたトラベルプランを策定することになる。その際には、言うまでもなく、大学バス導入が必ずしもすべての大学に必要とされている訳ではないと考えられる。立地によっては、大学バスの導入以外の施策が重要である中心市街地型のキャンパスも多く存在すると考えられる。ただし、郊外立地型の大学の多くにおいては、大学バス導入を検討項目の一つとすることは妥当であろう。

また、トラベルプランは、英国の事例においても、策定して終わりというものではなく、目標に向かってPDCA(plan, do, check, action)サイクルで継続的にマネジメントしていかなければならない。マネジメントのための体制と評価システムも必要となる。これらも大学におけるMMに不可欠な要素であると言える。

さらに、大学キャンパス周辺に一切施設が存在していない特殊なケースは除き、多くの場合において大学キャンパ

ス周辺は多様な土地利用がなされており、大学のモビリティの水準は地域のモビリティ水準に依存すると共に、大学におけるMMの取り組みは地域に影響を与えることになる。それ故、大学におけるMMは、大学内のみで完結するとは考えがたく、鉄道・バスなどの交通事業者、自治体や地元企業、商店街、病院、他の大学等、地域社会との連携が成功の鍵となると考えられる。現状で地域との交流が無い場合は、関係主体が「交通」をキーワードに一堂に会する場を設けることから始めることが望ましいであろう。地域の交通問題に対する認識や対策を共有することで、地域全体として総合的な交通対策を実施する道筋が開ける可能性が高まるのではないかと考えられる。例えば、2007年4月参議院において全会一致で可決された「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律案」は、まさにこのような場を法的に担保する法律であり、大学を含む大規模施設における交通マネジメント推進の後押しとなるであろう。地域全体で交通問題を考える場を設けることが出来れば、例えば本稿で紹介した八つ目の事例で金沢市が金沢大学と交通事業者との仲介をしたように、それを糸口に様々な可能性が開けることも十分に期待できるものと考えられる。

## < 参考文献 >

- 1) 大規模小売店立地法HP：  
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H10/H10HO091.html>, 2007/4/30.
- 2) ウィキペディア「都心回帰」：<http://ja.wikipedia.org/wiki/>, 2007/4/30.
- 3) 藤井聡(2007)総合的交通政策としてのモビリティ・マネジメント：ソフト施策とハード施策の融合による持続的展開、運輸政策研究(印刷中).
- 4) 谷口綾子, 藤井聡(2005)：職場対象モビリティ・マネジメント導入のための行政的支援策 - ローマ市における「義務」と「補助」 -, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM) Vol.31
- 5) 高橋勝美, 千葉尚(2004)：英国イングランド地方のトラベルプランの動向 - 英国イングランド地方におけるモビリティ・マネジメントの取り組み -, IBS Annual Report, pp.111-114.
- 6) 谷口綾子, 藤井聡(2006)：英国における個人対象モビリティ・マネジメントの現状と我が国への政策的含意, 土木計画学研究・論文集 23, pp.981-988.
- 7) 鈴木春菜, 谷口綾子, 藤井聡(2006)：大学による通学・通勤交通マネジメント - 英国の大学バス導入事例と日本への示唆 -, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM) Vol.33.
- 8) ECOMM\_HP(英語)：<http://www.epomm.org/>, 2007/4/30.
- 9) JCOMM\_HP(日本語)：  
<http://www.plan.cv.titech.ac.jp/fujilab/jcomm.html>, 2007/4/30.
- 10) ワシントン大学HP(英語)：  
<http://www.washington.edu/commuterservices/programs/upass/>, 2007/4/30.
- 11) Cook, M. (2005): Wolverhampton operating its own bus fleet for free travel, Presentation of moving on conference, southampton.
- 12) Dewar, D. (2005): How a good relationship with your local bus operator can work and earn dividends for all, Presentation of moving on conference, Southampton.
- 13) Greatorex, G (2005) : Brookesbus in partnership with Stagecoach Oxford, Presentation of moving on conference, southampton.
- 14) Waugh, J. (2005): Outsource your operation, Presentation of moving on conference, southampton
- 15) Waters, P., Copsey, S. and Neville, T.(2005) : Buy your own bus company, Proceeding of moving on conference, southampton.
- 16) 石田東生, 谷口綾子(2007)：筑波大学「新学内バス」の導入とその効果、つくばフォーラム
- 17) 金沢市(2007)：新金沢交通戦略、報告書
- 18) 金沢大学HP：<http://www.kanazawa-u.ac.jp/index.html>, 2007/4/25
- 19) 金沢市都市政策局 交通政策課ホームページ：  
<http://www.city.kanazawa.ishikawa.jp/koutsuu/>, 2007/4/25
- 20) 東京大学, 柏市, KACITEC(2007)：東京大学柏キャンパスにおける通勤・通学マネジメント事業(5事業)報告書